

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. Oktober 2005 (20.10.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/098891 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H05B 33/00**,  
G09F 13/22

[DE/DE]; Bruckmannring 22, 85764 Oberschleissheim  
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/003536

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:  
4. April 2005 (04.04.2005)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HARTMANN, Man-  
fred** [DE/DE]; Bergstrasse 12d, 85238 Ziegelberg/Peter-  
shausen (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Anwälte: **KEHL, Günther** usw.; Friedrich-Her-  
schel-Strasse 9, 81679 München (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

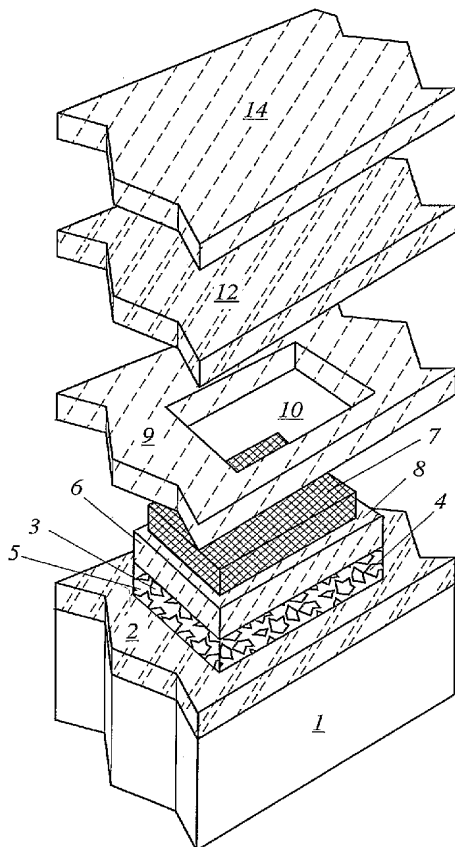
(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 016 709.5 5. April 2004 (05.04.2004) DE

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,  
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTROLUMINESCENT DISPLAY

(54) Bezeichnung: ELEKTROLUMINESZENZDISPLAY



(57) Abstract: An electrode layer (2) formed by a transparent conductive varnish is applied to a mineral or plastic glass carrier. Afterwards, a luminescent layer (3) formed by a transparent matrix (5) provided with electroluminophors (4) incorporated therein is disposed within contours defining an image surface. Said luminescent layer (3) is dividable into several discrete partial areas. A rear silver-containing electrode layer (7) extends within the a luminescent layer (3) contours above a surface whose size is approximately equal to the size of the luminescent layer (3) but leaves a narrow edge area (8) thereof free. The structure also comprises an insulating transparent layer (9) provided with recesses (10) in the area of the rear electrode layer (7) in order to bring it into contact for voltage supply from a rear face. Said rear electrode layer (7) is brought into contact through the recesses (10) of the insulating layer (9) by means of a transparent conductive varnish contact layer (12). The inventive electroluminescent display (14) is insulated on the rear face thereof by a rear transparent insulating layer (14).

(57) Zusammenfassung: Auf einen Träger (1) aus Mineral- oder Kunststoffglas ist die Elektroden-schicht (2) aus transparentem Leitlack aufgebracht. Hierauf ist innerhalb der Konturen, welche die Bildfläche ergeben sollen, die Leuchtschicht (3) angeordnet, wobei es sich um eine transparente Matrix (5) handelt, in welche die Elektroluminophoren (4) eingelagert sind. Die Leuchtschicht (3) kann in mehrere diskrete Teilbereiche aufgeteilt sein. Die silberhaltige Rückelektroden-schicht (7) erstreckt sich innerhalb der Konturen der Leuchtschicht (3) über eine Fläche, welche annähernd so groß ist wie die Fläche der Leuchtschicht (3), jedoch einen schmalen Randbereich (8) der letzteren freilässt. Als nächste Schicht im Aufbau ist eine transparente Isolationsschicht (9) vorgesehen, welche Aussparungen (10) im Bereich der Rückelektroden-schicht (7) aufweist, um deren Kontaktierung von der Rückseite her für die Spannungseinspeisung zu ermöglichen. Die Kontaktierung der Rückelektroden-schicht (7) durch die Aussparungen (10) der Isolationsschicht (9) hindurch erfolgt über die Kontaktschicht (12) aus transparentem Leitlack. Das EL-Display ist rückseitig mit der transparenten Rückisolationsschicht (14) isoliert.

WO 2005/098891 A3



PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

13. April 2006

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/003536

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
H05B33/00 G09F13/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
H05B G09F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, INSPEC, COMPENDEX

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 199 14 081 A1 (CHRUBASIK, PETER; CHRUBASIK, JOACHIM) 28 September 2000 (2000-09-28) page 1, paragraph 1; figure 1 -----	1-13
A	EP 0 415 372 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 6 March 1991 (1991-03-06) claims 1-6; figure 3a -----	1-13
A	US 6 142 643 A (ARAKI ET AL) 7 November 2000 (2000-11-07) column 2, lines 20-50; figures 1,2 -----	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 November 2005

Date of mailing of the international search report

06/12/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ruiz Perez, S

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/003536

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19914081	A1	28-09-2000	DE 20005419 U1	31-08-2000
EP 0415372	A	06-03-1991	DE 69014483 D1	12-01-1995
			DE 69014483 T2	11-05-1995
			JP 3156888 A	04-07-1991
			US 5085605 A	04-02-1992
US 6142643	A	07-11-2000	AU 717121 B2	16-03-2000
			AU 5249998 A	29-05-1998
			CA 2269613 A1	14-05-1998
			CN 1236438 A	24-11-1999
			DE 69710353 D1	21-03-2002
			DE 69710353 T2	11-07-2002
			EP 0937268 A1	25-08-1999
			JP 10143098 A	29-05-1998
			KR 2000053127 A	25-08-2000
			WO 9820375 A1	14-05-1998

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/003536

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
H05B33/00 G09F13/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H05B G09F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, INSPEC, COMPENDEX

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	DE 199 14 081 A1 (CHRUBASIK, PETER; CHRUBASIK, JOACHIM) 28. September 2000 (2000-09-28) Seite 1, Absatz 1; Abbildung 1 -----	1-13
A	EP 0 415 372 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 6. März 1991 (1991-03-06) Ansprüche 1-6; Abbildung 3a -----	1-13
A	US 6 142 643 A (ARAKI ET AL) 7. November 2000 (2000-11-07) Spalte 2, Zeilen 20-50; Abbildungen 1,2 -----	1-13

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. November 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/12/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ruiz Perez, S

# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/003536

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19914081 A1	28-09-2000	DE 20005419 U1	31-08-2000
EP 0415372 A	06-03-1991	DE 69014483 D1	12-01-1995
		DE 69014483 T2	11-05-1995
		JP 3156888 A	04-07-1991
		US 5085605 A	04-02-1992
US 6142643 A	07-11-2000	AU 717121 B2	16-03-2000
		AU 5249998 A	29-05-1998
		CA 2269613 A1	14-05-1998
		CN 1236438 A	24-11-1999
		DE 69710353 D1	21-03-2002
		DE 69710353 T2	11-07-2002
		EP 0937268 A1	25-08-1999
		JP 10143098 A	29-05-1998
		KR 2000053127 A	25-08-2000
		WO 9820375 A1	14-05-1998